

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber: Schweizerischer Forstverein
Band: 142 (1991)
Heft: 8

Rubrik: Mitteilungen = Communications

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 30.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Luftbelastung 1990 im Raume Birmensdorf ZH

Von Peter Bleuler

FDK: 425.1: 48: (494)

Im folgenden werden die Messdaten unserer Luftmessstation an der WSL für das Jahr 1990 vorgestellt. Wie üblich wurden sie nach den Empfehlungen (1) des Bundesamtes für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) ausgewertet. Die Jahresmittel der einzelnen Komponenten, die seit Messbeginn 1982 berechnet werden, sind in *Abbildung 1* ersichtlich.

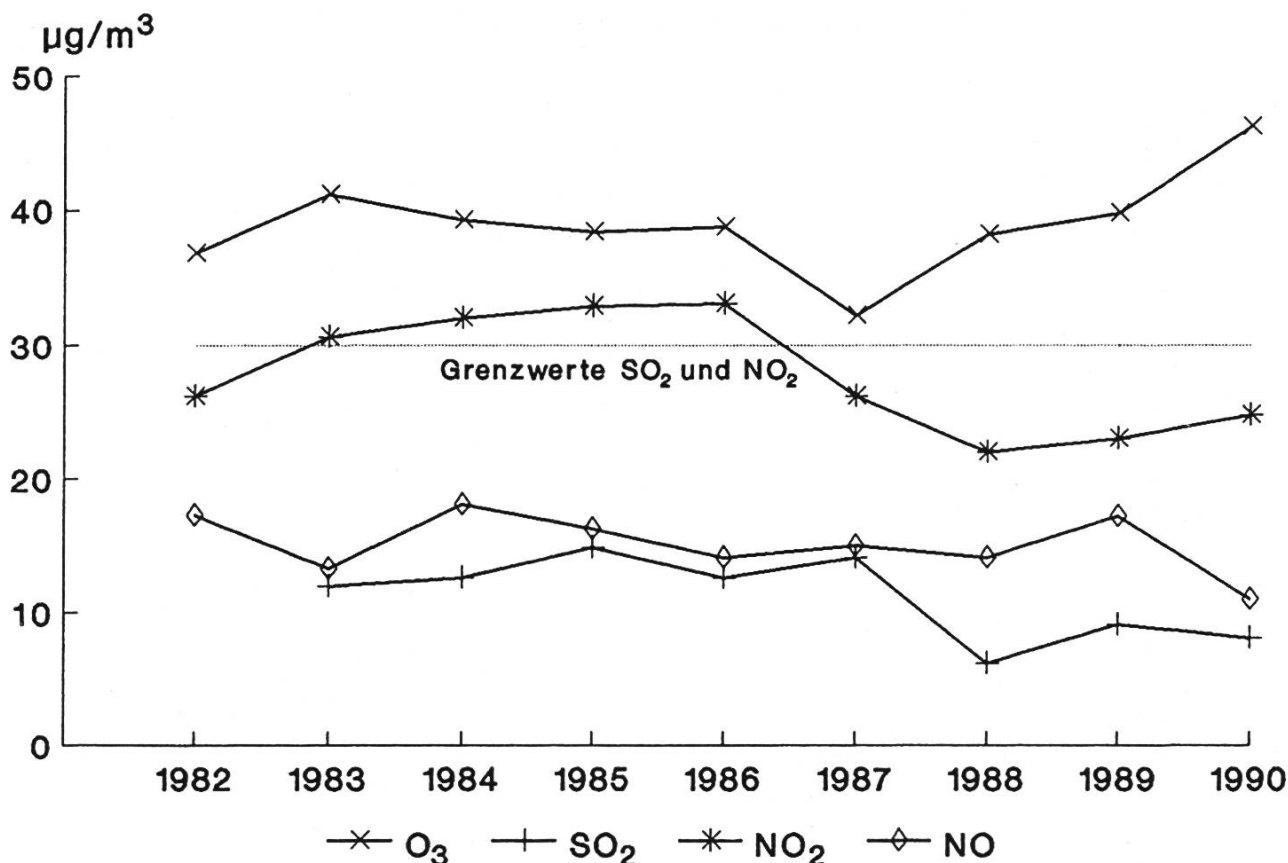


Abbildung 1. Jahresdurchschnittswerte 1982 bis 1990 für die einzelnen Immissionskomponenten.

Ozon

Das Jahresmittel von Ozon erreichte seit Messbeginn 1982 noch nie einen so hohen Wert. Es betrug $46,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und lag damit deutlich über dem bisherigen Höchst-

wert von $41,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ aus dem Jahre 1983. Schuld an diesem Rekord waren weniger die Ozonspitzen, die deutlich unter den bisherigen Extremwerten lagen, als vielmehr die Reduktion der Anzahl tiefer Ozonwerte ($< 15 \mu\text{g}/\text{m}^3$) (Tabelle 1). So waren zum Beispiel 1989 33% aller Halbstundenmittelwerte $< 15 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 1990 dagegen nur 25%. Zwischen dem jährlichen Ozonmittel und dem prozentualen Anteil der Überschreitungen des Stundengrenzwertes pro Jahr gab es in den vergangenen Jahren eine gute Übereinstimmung. Es besteht ein signifikanter Zusammenhang zwischen den prozentualen Überschreitungen des Stundengrenzwertes und der Jahresmittel (Abbildung 2: $P < 0,1$; $R^2 = 0,73$). Angesichts des neuen Rekordmittelwertes erstaunen auch die vielen Überschreitungen des monatlichen 98%-Wertes von $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nicht (Abbildung 3). Gemäss diesem Grenzwert dürfen 98% der Werte $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nicht übersteigen.

Tabelle 1. Ozonspitzen und prozentuale Häufigkeit der Grenzwertüberschreitung der Stundenmittel ($>120 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Jahr	max. Stundenmittel	Überschreitungen	Jahr	max. Stundenmittel	Überschreitungen
1982	$254 \mu\text{g}/\text{m}^3$	4,1%	1987	$168 \mu\text{g}/\text{m}^3$	1,1%
1983	$239 \mu\text{g}/\text{m}^3$	4,1%	1988	$225 \mu\text{g}/\text{m}^3$	3,5%
1984	$229 \mu\text{g}/\text{m}^3$	2,8%	1989	$215 \mu\text{g}/\text{m}^3$	4,4%
1985	$252 \mu\text{g}/\text{m}^3$	3,3%	1990	$199 \mu\text{g}/\text{m}^3$	4,4%
1986	$210 \mu\text{g}/\text{m}^3$	3,6%			

Jahresmittelwert ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

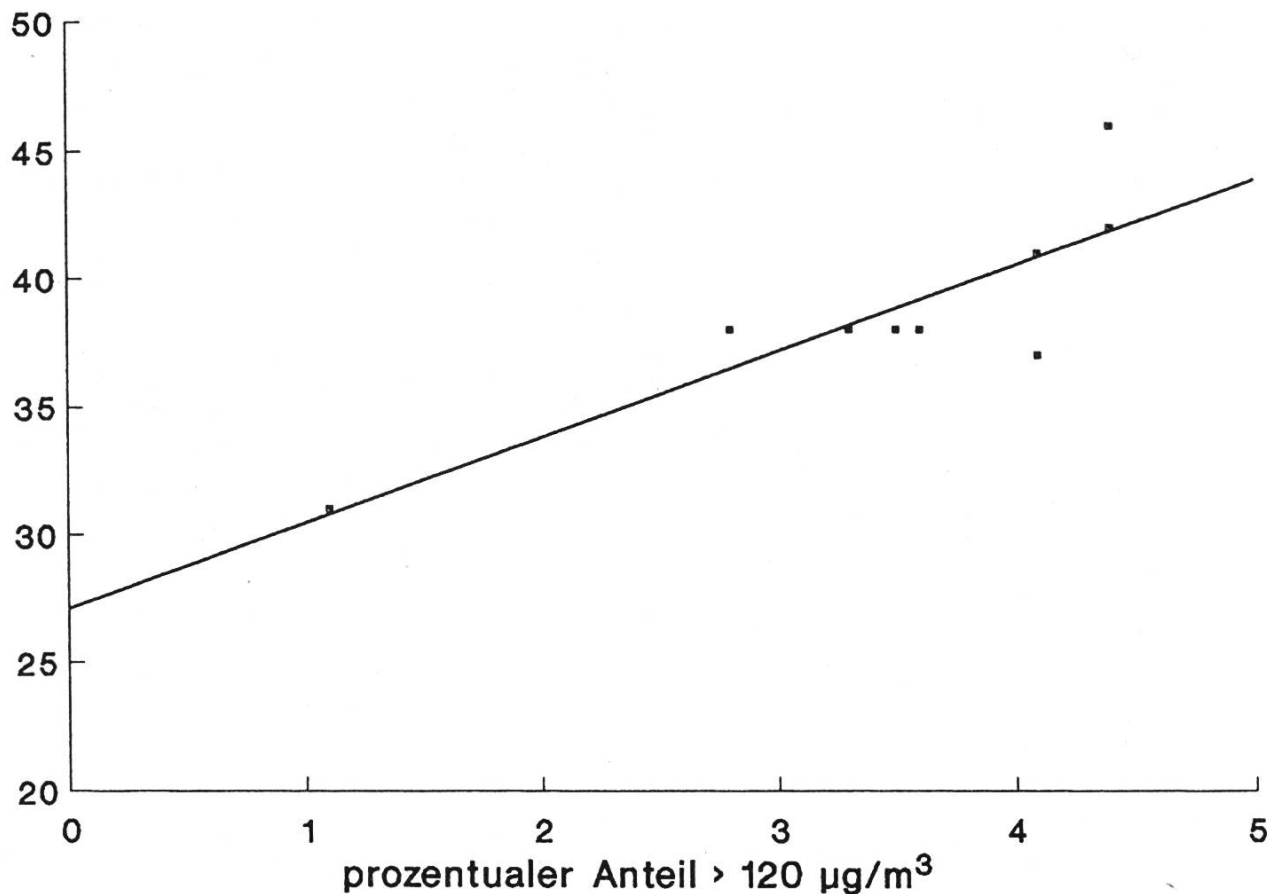


Abbildung 2. Jahresmittel und prozentualer Anteil der Überschreitungen des Stundengrenzwertes ($>120 \mu\text{g}/\text{m}^3$) von Ozon der Jahre 1982 bis 1990.

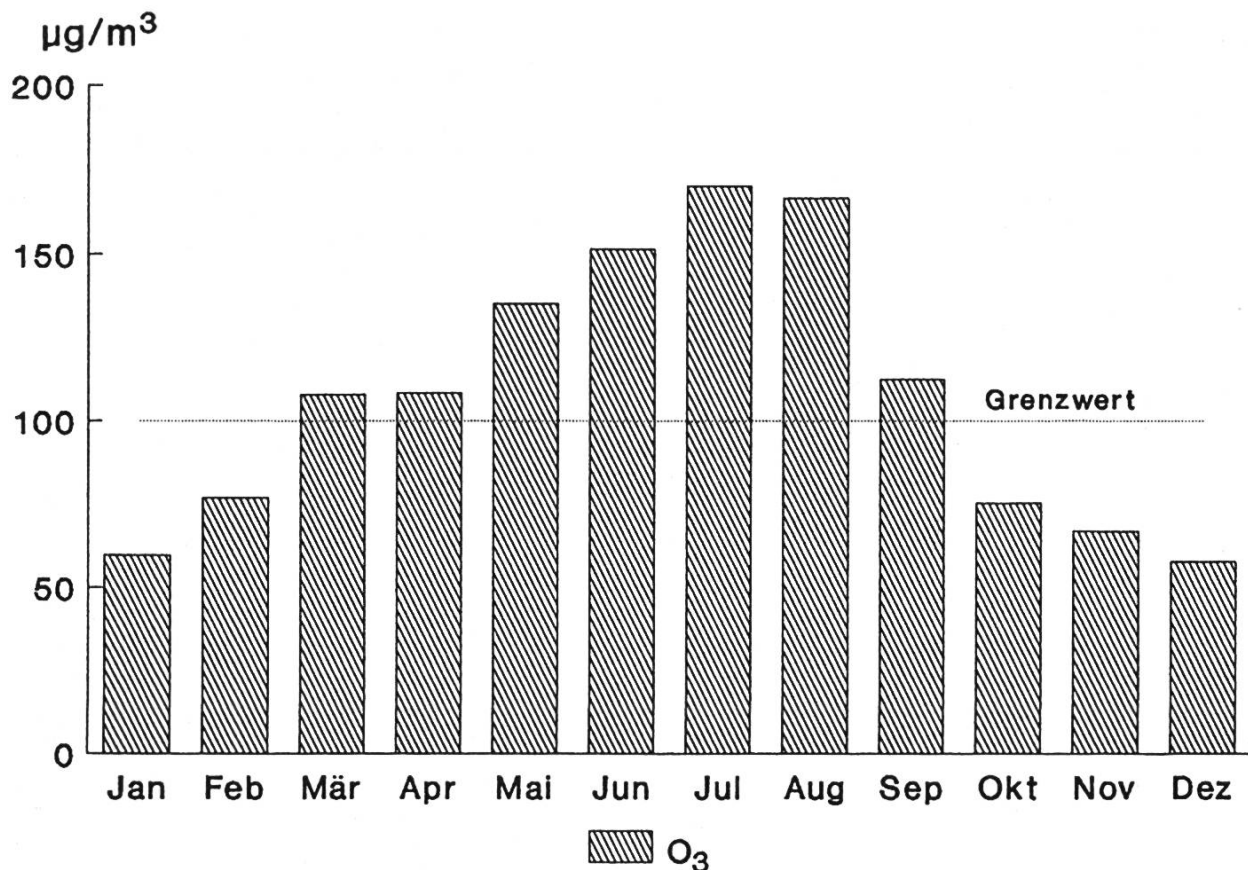


Abbildung 3. Monatliche 98%-Werte für Ozon im Jahre 1990 (Halbstundenmittelwerte).

Schwefeldioxid und Stickoxide

Beim Schwefeldioxid und Stickstoffdioxid sind gegenüber 1989 keine grösseren Änderungen festzustellen (2). Ein deutlicher Rückgang wurde hingegen beim Stickstoffmonoxid registriert, dessen Jahresmittel von 16,5 µg/m³ (1989) auf 11,0 µg/m³

Tabelle 2. Grenzwerte und Überschreitungen 1990.

	Grenzwert	Überschreitungen
SO ₂	30 µg/m ³ (1)	nein
	100 µg/m ³ (2)	nein
	100 µg/m ³ (3)	nein
NO ₂	30 µg/m ³ (1)	nein
	100 µg/m ³ (2)	nein
	80 µg/m ³ (3)	nein
O ₃	100 µg/m ³ (4)	ja (in 7 Monaten)
	120 µg/m ³ (5)	ja (362 Stundenmittelwerte)

(1) Jahresmittel (arithmetischer Mittelwert)

(2) 95% der Halbstundenmittelwerte eines Jahres ≤ 100 µg/m³

(3) 24-Stunden-Mittelwert, darf höchstens einmal pro Jahr überschritten werden.

(4) 98% der Halbstundenmittelwerte eines Monats ≤ 100 µg/m³

(5) Einstundenmittelwert, darf höchstens einmal pro Jahr überschritten werden.

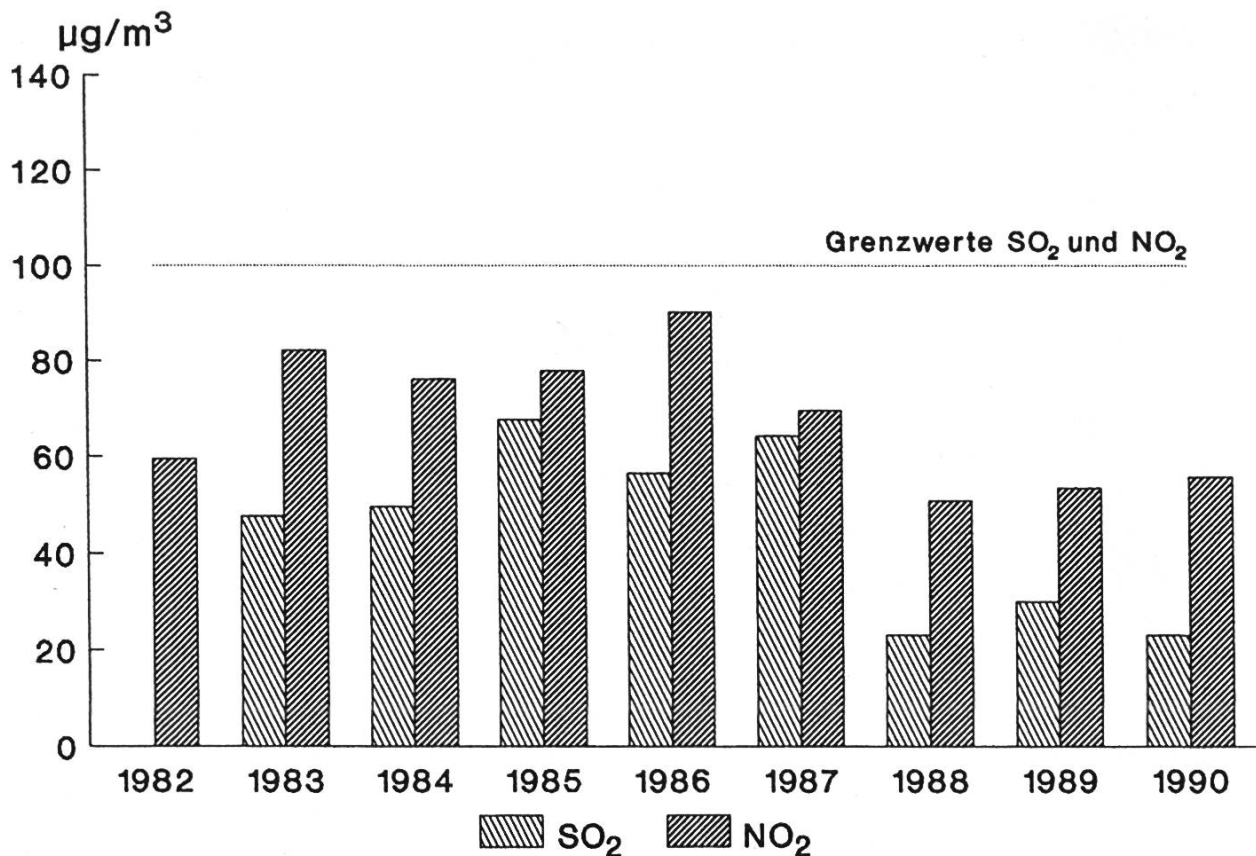


Abbildung 4. 95%-Wert der Halbstundenmittelwerte für Schwefeldioxid und Stickstoffdioxid der Jahre 1982 bis 1990.

(1990) fiel. Das ist der tiefste seit 1982 gemessene Wert (Abbildung 1). Im Gegensatz zum Ozon wurden beim Schwefeldioxid und beim Stickstoffdioxid die Grenzwerte der Luftreinhalteverordnung (LRV) 1990 wiederum nicht überschritten (Tabelle 2, Abbildung 4). Für Stickstoffmonoxid bestehen in der LRV keine Bestimmungen.

Aus den bisherigen Messdaten kann für keine der vorgelegten Immissionskomponenten ein eindeutiger Trend abgeleitet werden. Dazu sind die zur Verfügung stehenden Messreihen zu kurz und die klimatischen Unterschiede von Jahr zu Jahr zu gross. Aus diesem Grunde ist es auch noch zu früh, über mögliche Auswirkungen der Luftreinhaltepolitik auf unsere Luftqualitätsdaten zu spekulieren.

Literatur

- (1) BUWAL, 1990: Empfehlung über die Immissionsmessung von Luftfremdstoffen. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern, 23 pp.
- (2) Bleuler P., 1990: Luftbelastung 1989 im Raume Birmensdorf ZH. Schweiz. Z. Forstwes., 141 (6): 499—501.

Verfasser: Peter Bleuler, Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL), CH-8903 Birmensdorf.